

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

W0046

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-341584

(43)Date of publication of application : 08.12.2000

(51)Int.Cl.

H04N 5/262

H04N 5/765

H04N 5/781

H04N 5/91

(21)Application number : 11-148109

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 27.05.1999

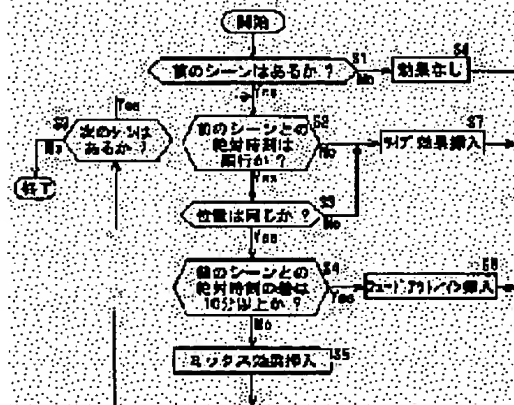
(72)Inventor : ARATAKI YUUJI

(54) DEVICE AND METHOD FOR IMAGE PROCESSING AND MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To switch scenes with an effect corresponding to at least either the time or position of a scene.

SOLUTION: When recording is started in a step S1, the existence/absence of the preceding scene is discriminated. When the preceding scene does not exist, in a step S6, a scene is recorded without adding effects. In a step S9, processing is finished at all times, when recording is performed. When the preceding scene exists in a step S1, time in the preceding scene becomes progressive motion at all times in a step S2. So, in a step S3, whether a photographing position is the same as that of the preceding scene is decided. When positions are different, in a step S7, a wipe is inserted and the processing is finished. When the positions are the same, in a step 4, whether the time difference from the preceding scene is equal to or more than 10 minutes is decided. When it is ≥ 10 minutes, in a step S8, fade-in/fade-out are inserted, and the processing is finished. When it is < 10 minutes, in a step 5, a mix is inserted and the processing is finished.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

W0046

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-341584

(P2000-341584A)

(43)公開日 平成12年12月8日(2000.12.8)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	ターマート*(参考)
H 0 4 N	5/262	H 0 4 N	5 C 0 2 3
	5/765		5 1 0 L
	5/781	5/781	5 C 0 5 3
	5/91	5/91	N

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 12 頁)

(21)出願番号 特願平11-148109

(22)出願日 平成11年5月27日(1999.5.27)

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 荒瀬 裕司

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(74)代理人 100082131

弁理士 稲本 義雄

Fターム(参考) 5C023 AA11 BA01 CA02 DA04 EA03

5C053 FA14 FA23 GA11 GB02 GB09

GB21 GB37 JA01 KA04 KA24

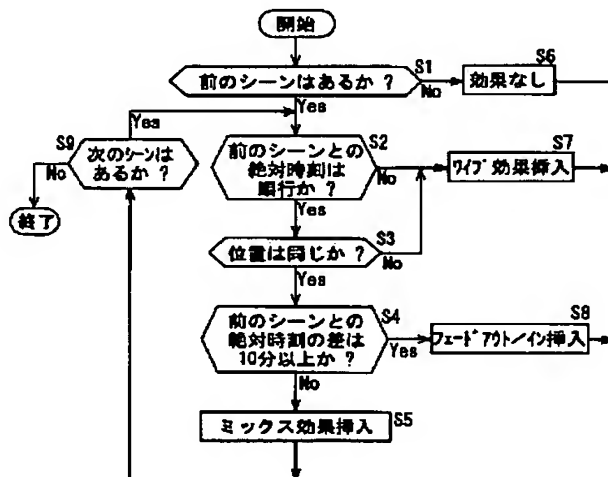
LA01 LA06

(54)【発明の名称】 画像処理装置および方法、並びに媒体

(57)【要約】

【課題】 シーンの時刻と位置の少なくとも何れかに対応する効果でシーンを切替える。

【解決手段】 記録が開始されると、ステップS1において、前シーンの有無が判定される。前シーンがない時、ステップS6において、効果を付加せずシーンを記録する。ステップS9において、記録時には、常に処理が終了される。ステップS1において、前シーン有の時、ステップS2において、前シーンとの時刻は、常に順行となるのでステップS3において、前シーンと撮影位置が同じか否かが判定される。異なる位置の時、ステップS7において、ワイプが挿入され、処理が終了される。同じ位置の時、ステップS4において、前シーンとの時刻差が10分以上か否かが判定され、10分以上の時、ステップS8において、フェードアウト/フェードインが挿入され、処理が終了される。10分未満の時、ステップS5において、ミックスが挿入されて処理が終了される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 シーン毎に画像データの記録時の時刻情報および位置情報のうち少なくとも一方を記録する第 1 の記録手段と、

前記第 1 の記録手段によって記録された前記時刻情報および前記位置情報のうち少なくとも一方に対応して、前記シーンを切り替えるとき付加する効果を選択する選択手段と、

前記選択手段によって選択された前記切替手段の所定の効果を切り替えるシーンに対応して記録する第 2 の記録手段とを含むことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】 前記効果は、効果なし、フェードアウト／フェードイン、ワイプ、またはミックスのいずれかであることを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 3】 シーン毎に画像データの記録時の時刻情報および位置情報のうち少なくとも一方を記録する第 1 の記録ステップと、

前記第 1 の記録ステップの処理で記録された前記時刻情報および前記位置情報のうち少なくとも一方に対応して、前記シーンを切り替えるとき付加する効果を選択する選択ステップと、

前記選択ステップの処理で選択された前記切替ステップの処理の所定の効果を切り替えるシーンに対応して記録する第 2 の記録ステップとを含むことを特徴とする画像処理方法。

【請求項 4】 シーン毎に画像データの記録時の時刻情報および位置情報のうち少なくとも一方を記録する第 1 の記録ステップと、

前記第 1 の記録ステップの処理で記録された前記時刻情報および前記位置情報のうち少なくとも一方に対応して、前記シーンを切り替えるとき付加する効果を選択する選択ステップと、

前記選択ステップの処理で選択された前記切替ステップの処理の所定の効果を切り替えるシーンに対応して記録する第 2 の記録ステップとを含むことを特徴とするプログラムを画像処理装置に実行させる媒体。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、画像処理装置および方法、並びに媒体に関し、特に、撮影時に所定の効果を付加してシーンを切り替えて、画像データを記録するようにした画像処理装置および方法、並びに媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】 ビデオカメラによって記録された画像データを編集する機能として、シーン（連続する 1 回の撮影の記録開始から記録終了までの画像データ）を切り替える際に、その前後が自然に繋がるようにシーンを切り替える特殊効果の機能をもったビデオカメラが普及している。

【0003】 このシーンを切り替える特殊効果には、例えば、フェードアウト／フェードイン、ワイプ、およびミックスと呼ばれるものがある。

【0004】 フェードアウト／フェードインでは、前のシーンを終了するとき、単色の画像（白色または黒色の画面を使用するものが多い）が徐々にオーバーラップされながら終了される（フェードアウト）。そして、次のシーンの画像は、前シーンの最終画面である単色画面に、少しずつオーバーラップされる（フェードイン）。

【0005】 ワイプでは、前のシーンの画像が、左または右に、新たな画面に押されるようにして移動される。

【0006】 ミックスでは、前シーンの画像に、次のシーンの画像が少しずつオーバーラップされ、最終的に、新たな画像に切り替えられる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来のシーン切替機能においては、ユーザが撮影を開始する前に手動で使用する切替の特殊効果を指定する必要があるため、付加する特殊効果について十分に考える時間をとることができず、結果的に、シーンの切替を所望のものにすることができない場合があるという課題があった。

【0008】 また、撮影開始時に指定する必要があるため、一旦付加した効果を撮影終了後に変更させることができないという課題があった。

【0009】 本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、撮影時にシーン毎の撮影時刻および位置の少なくとも一方の情報を記録し、シーン切替時に、この時刻および位置の少なくとも一方の情報に基づいて、所定の効果を付加するようにして、所望の効果を付加することができるようにするものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】 請求項 1 に記載の画像処理装置は、シーン毎に画像データの記録時の時刻情報および位置情報のうち少なくとも一方を記録する第 1 の記録手段と、第 1 の記録手段によって記録された時刻情報および位置情報のうち少なくとも一方に対応して、シーンを切り替えるとき付加する効果を選択する選択手段と、選択手段によって選択された切替手段の所定の効果を切り替えるシーンに対応して記録する第 2 の記録手段とを含むことを特徴とする。

【0011】 請求項 3 に記載の画像処理方法は、シーン毎に画像データの記録時の時刻情報および位置情報のうち少なくとも一方を記録する第 1 の記録ステップと、第 1 の記録ステップの処理で記録された時刻情報および位置情報のうち少なくとも一方に対応して、シーンを切り替えるとき付加する効果を選択する選択ステップと、選択ステップの処理で選択された切替ステップの処理の所定の効果を切り替えるシーンに対応して記録する第 2 の記録ステップとを含むことを特徴とする画像処理方法。

【0012】 請求項 4 に記載の媒体のプログラムは、シ

ーン毎に画像データの記録時の時刻情報および位置情報のうち少なくとも一方を記録する第1の記録ステップと、第1の記録ステップの処理で記録された時刻情報および位置情報のうち少なくとも一方に対応して、シーンを切り替えるとき付加する効果を選択する選択ステップと、選択ステップの処理で選択された切替ステップの処理の所定の効果を切り替えるシーンに対応して記録する第2の記録ステップとを含むことを特徴とするプログラムを画像処理装置に実行させる媒体。

【0013】請求項1に記載の画像処理装置、請求項3に記載の画像処理方法、および請求項4に記載の媒体においては、シーン毎に画像データの記録時の時刻情報および位置情報のうち少なくとも一方が記録され、記録された時刻情報および位置情報のうち少なくとも一方に対応して、シーンが切り替えるとき付加する効果が選択され、選択された切替の所定の効果が切り替えるシーンに対応して記録される。

【0014】

【発明の実施の形態】図1は、本発明を適用したデジタルビデオカメラによって画像情報が記録される記録媒体としてのディスクのトラックの表面構成を示している。

【0015】このディスクは、光磁気ディスクからなり、MD(Mini Disk) (商標)と呼ばれているものである。MDには、2つ種類があり、それぞれがMD-DATA1およびMD-DATA2 (以下、MD1およびMD2と略称する) と称され、区別されている。MD2は、MD1が改良されたものである。図1に示されているMDは、MD2であり、以下においては、MD2を用いた例について説明を行うが、本発明は、MD1を用いた場合にも同様の効果が得られる。

【0016】図1(A)に示すように、MDの表面には、側壁が位置(アドレス)に対応して変調されている蛇行溝(ウォルドグループ)と、変調されていない直線溝(ノンウォルドグループ)が、それぞれ独立したスパイラルとして形成されており、その溝と溝の間のランドに記録用のトラックが形成されている。図1(B)は、図1(A)の長方形1で示される部分を拡大表示したものであり、さらに、図1(C)は、図1(B)に示されるAA'線の断面を示している。尚、図1(A)と図1(B)のそれぞれに描かれている3つの円はレーザービームのスポットを表しており、中央のものは記録再生用のものであり、その前後のものは、トラッキング用のものである。

【0017】図1(B)に示すように、直線溝と蛇行溝が交互に形成されているので、図1(C)に示すように、記録部分となるトラック部分(ランド)は、ディスクの中心側に直線溝を有し、かつ外側に蛇行溝を有するトラックと、ディスクの中心側に蛇行溝を有し、かつ外側に直線溝を有するトラックの2種類のトラックが形成されることになる。そこで、図1(C)に示すように、前者のトラックをAトラック、後者のトラックをBトラ

ックと呼び、区別されている。

【0018】この蛇行溝は、一定の周波数の信号を、絶対アドレスに基づいてFM(Frequency Modulation)変調とバイフェーズ変調した信号に対応して形成されているので、その絶対アドレスを読み取り、AトラックとBトラックの切替を特定することで、トラック上の位置を特定することができる。

【0019】また、このトラックピッチは、図1(B)に示すように、 $0.95\mu\text{m}$ となっており、ビット長は $0.39\mu\text{m/bit}$ とされる。記録用のレーザ波長は、 650nm とされ、レンズ開口率は、 0.52 とされる。変調方式としては、RLL(Run Length Limited)(1,7)が用いられ、誤り訂正方式としては、RS-PC(Reed Solomon Product Code)方式が使用されている。さらに、インタリーブとしては、ブロック完結方式が使用され、これにより、冗長度が、 19.7% 、データレートが、 589kB/s 、記録容量が、 650MB となっている。

【0020】図2は、本発明を適用したデジタルビデオカメラの構成例を示している。デジタルビデオカメラは、カメラブロック13、ビデオ信号処理部14、メディアドライブ部15、メカデッキ部16、インターフェース部17、LCD(Liquid Crystal Display)18、拡張入出力インターフェース部22、入力装置24、GPS装置25、および電源ブロック26から構成される。

【0021】カメラブロック13は、CCD(Charge Coupled Device)31、AGC(Automatic Gain Control)部32、およびビデオADC(Analog Digital Converter)33を有しており、その動作は、マイクロコントローラ35によって制御され、さらにタイミング発生部34から供給されるクロック信号に基づいて動作する。また、マイクロコントローラ35は、モータ12を制御して、レンズ11を駆動させ、フォーカス制御を実行させている。

【0022】被写体からの光は、レンズ11からカメラブロック13のCCD31に入射され、光信号から電気信号に変換され、AGC部32によって利得が制御される。この信号は、ビデオADC33に入力され、アナログ信号からデジタル信号に変換された後、画像データとしてビデオ信号処理部14に出力される。

【0023】ビデオ信号処理部14は、メモリ41、システム制御部42、動き予測部43、MPEG(Moving Picture Experts Group)ビデオプロセッサ44、メモリ45、46、ATRAC(Adaptive Transform Acoustic Coding)処理部47、および、メモリ49を有しており、これらの動作はマイクロコントローラ48によって制御されている。

【0024】カメラブロック13から入力された画像データは、システム制御部42に入力され、一旦メモリ41に記憶された後、動き予測部43およびMPEGビデオプロセッサ44に適宜供給される。動き予測部43またはMPEGビデオプロセッサ44は、それぞれメモリ45また

は46を使用し、画像の動き予測またはMPEG方式のエンコード若しくはデコード処理を施す。ATRAC処理部47は、記録時には、インターフェース部17より入力された音声データをATRACと呼ばれるMD専用の圧縮方式に基づいて圧縮処理し、システム制御部42を介して、メディアドライブ部15に出力し、再生時には伸長処理した後、インターフェース部17に出力する。

【0025】メモリ41には、シーンを切り替えるとき付加する効果として、フェードアウト／フェードイン、ワイプ、およびミックスなどの手順が予め記憶されている。マイクロコントローラ48は、メモリ49に記憶されているスクリプトファイルを認識し、そこに記述されたシーンの順序に基づいて、システム制御部42に対して、シーンを再生し、所定のシーン切替処理を指令する。これに対応して、システム制御部42は、メモリ41に予め記憶されている効果処理の手順を呼び出し、順次シーンを切り替えて、記録再生を行う。

【0026】また、マイクロコントローラ48は、各シーンの時刻情報、位置情報、およびスクリプトファイルを一旦メモリ49に格納させ、適宜読み出し、スクリプトファイルに従った順序でシーンを再生する指令をシステム制御部42に送ると共に、ユーザによって入力（および更新）されたスクリプトファイル、GPS装置25からの位置情報、および時刻情報をシーンに対応付けて、システム制御部42およびメディアドライブ部15を介してメカデッキ部16に装着されているディスク72に記録させる指令を送る。

【0027】尚、メディアドライブ部15およびメカデッキ部16の詳細については、図3を参照して後述する。

【0028】インターフェース部17は、ビデオDAC(Digital Analog Converter)81、LCDコントローラ82、生成部83、ADC84、およびDAC85を有している。ビデオDAC81は、ビデオ信号処理部14のシステム制御部42から入力された画像データをデジタル信号からアナログ信号に変換し、LCDコントローラ82を介してLCD18に出力する。生成部83は、入力されたビデオ信号からコンポジット信号を生成し、ビデオ出力端子19に出力する。マイク入力端子20から入力される音声信号は、ADC84に入力され、アナログ信号からデジタル信号に変換された後、ビデオ信号処理部14のATRAC処理部47に出力される。また、ATRAC処理部47またはデジタルサーボ部65からDAC85に入力された信号は、デジタル信号からアナログ信号に変換され、ライン出力端子21に出力される。

【0029】拡張入出力インターフェース部22は、拡張入出力端子23とビデオ信号処理部14と信号の間でインターフェース処理を行う。

【0030】入力装置24は、複数のボタンなどからなり、ディジタルビデオカメラの起動停止指令、記録再生

指令などを入力したり、シーンの再生順序を指定するスクリプトファイルなどの編集を行うとき、ユーザによって操作され、ビデオ信号処理部14のマイクロコントローラ48に操作に対応する信号を出力する。

【0031】GPS(Global Positioning System)装置25は、図示せぬ衛星からの信号に基づいて位置情報と時刻情報を取得し、ビデオ信号処理部14のマイクロコントローラ48に出力する。

【0032】電源ブロック26は、カメラブロック13、ビデオ信号処理部14、メディアドライブ部15、メカデッキ部16、インターフェース部17、LCD18、およびGPS装置25にそれぞれ必要な電力を供給している。

【0033】図3を参照して、メディアドライブ部15およびメカデッキ部16について説明する。メディアドライブ部15は、メモリ61、MD ENC/DEC(Encoder/Decoder)62、RFアンプ63、RF ADC64、およびデジタルサーボ部65から構成され、その動作は、マイクロコントローラ66により制御されている。

【0034】まず、メディアドライブ部15のMD ENC/DEC62について説明する。ビデオ信号処理部14から出力された画像データは、メディアドライブ部15のMD ENC/DEC62の転送クロック発生部94で発生されたクロック信号に同期してスクランブラ91に入力され、スクランブル処理と共にエラーを検出するEDC(Error Detection Code)エンコード処理がなされ、バス95を介してメモリ61に記憶される。メモリ61に記憶された画像データは、バス95を介してECC(Error Correct Code)部92に転送され、エラー訂正符号の付加処理が実行される。そして、エラー訂正符号が付加された画像データは、再びバス95を介して、RLL(1,7)変調部96に転送され、RLL変調され、ヘッドドライバ97を介して、メカデッキ部16の磁気ヘッド71に供給される。一方、RLL(1,7)処理部96は、レーザストロブ変調クロックをレーザAPC(Automatic Power Control)ドライバ98に出力する。レーザAPCドライバ98は、このクロックに同期して光ピックアップ部73を制御し、ディスク72にレーザビームを照射させる。

【0035】光ピックアップ部73は、ディスク72の反射光に対応する信号を、RFアンプ63に出力し、増幅させる。この信号は、RF ADC64において量子化される。量子化された信号は、AGC部99によって利得が制御され、イコライザ100に出力される。イコライザ100は、入力された信号を等化処理し、ビダビデコーダ101に出力すると共に、内蔵のPLL(Phase Locked Loop)によってクロックを生成し、CLV(Constant Linear Velocity)プロセッサ115に出力する。

【0036】ビダビデコーダ101は、入力されたデータをビダビデコード処理し、RLL(1,7)復調部102に出力する。RLL(1,7)復調部102で復調された信号は、バ

ス 95 を介してメモリ 61 に送られ、記憶される。メモリ 61 に記憶された復号信号は、ECC 部 92 に送られ、誤り訂正処理が施され、さらにデスクランブラ 93 において、デスクランブル処理された後、EDC デコードされ、転送クロック発生部 94 から発生されるクロック信号と同期して、ビデオ信号処理部 14 に出力される。

【0037】次に、デジタルサーボ部 65 について説明する。メカデッキ部 16 の光ピックアップ部 73 で光電変換された信号は、RF アンプ 63 に出力されると共に、マトリクスアンプ 111 に出力される。マトリクスアンプ 111 は、入力された信号からサーボエラー信号を生成し、DSSP (Digital Servo Signal Processor) 116 に出力すると共に、ウォブル信号を抽出し、ADIP BPF (Address In Pre-groove on Recodable Disk Band Pass Filter) 112 に出力する。

【0038】DSSP 116 は、入力されたサーボエラー信号に位相補償を施し、利得目標値に設定した後、ドライバ 117 を介して光ピックアップ部 73 のアクチュエータおよびスレッドモータ 74 に供給する。

【0039】一方、マトリクスアンプ 111 から出力されたウォブル信号は、ADIP BPF 112 によって所定の周波数成分が抽出され、A/B トラック判別部 113、ADIP デコーダ 114、および CLV プロセッサ 115 に供給される。A/B トラック判別部 113 は、入力されたウォブル信号から、記録再生用のスポットの位置が、図 1

(C) に示されている A トラックと B トラックのいずれに位置するかを判別し、判別結果をマイクロコントローラ 66 に出力する。ADIP デコーダ 114 は、入力された信号を ADIP デコードしてアドレスを検出し、マイクロコントローラ 66 に出力する。

【0040】マイクロコントローラ 66 は、A/B トラック判別部 113 および ADIP デコーダ 114 から入力された信号に基づいて、記録再生用のスポットの位置を検出し、その位置に対応して、CLV プロセッサ 115 および DSSP 116 を制御し、記録再生用のスポットを所定のアドレスに位置させる。

【0041】CLV プロセッサ 115 は、ADIP BPF 112 の出力、イコライザ 100 に内蔵される PLL によって生成されたクロックの位相誤差の積分値、およびマイクロコントローラ 66 からの制御信号に基づいて、DSSP 116 およびドライバ 117 を介してスピンドルモータ 75 を制御する。

【0042】メカデッキ部 16 は、磁気ヘッド 71、光ピックアップ部 73、スレッドモータ 74、およびスピンドルモータ 75 を有している。スピンドルモータ 75 の回転、従って、そこに装着されているディスク 72 の回転は、デジタルサーボ部 65 のドライバ 117 から供給される制御信号に基づいて制御される。光ピックアップ部 73 は、スレッドモータ 74 によってディスク 72 の所定の半径位置に移動され、回転するディスク

72 の所定のトラックにレーザビームを照射し、ディスク 72 により反射された光から信号を読み取る。また、磁気ヘッド 71 は、ヘッドドライバ 97 からの信号に基づいて、ディスク 72 に対して磁界を印可し、レーザ APC ドライバ 98 からのクロック信号に基づいて、光ピックアップ部 73 が、照射するレーザビームと共働して、ディスク 72 に信号を記録させる。

【0043】次に、図 4 に示すようなシーン 1 乃至 5 のシーンを記録する時のデジタルビデオカメラの動作について図 5 のフローチャートを参照して説明する。

【0044】ユーザが、入力装置 24 を操作して、記録開始が指令されると、シーン 1 の記録が開始され、ステップ S1 において、マイクロコントローラ 48 は、前のシーンがあるか否かを判定する。この例においては、シーン 1 より前のシーンは存在しないので、ステップ S6 において、シーン切替の効果なしで記録が開始される。

【0045】このとき、被写体からの光は、レンズ 11 からカメラブロック 13 の CCD 31 に入射され、光信号から電気信号に変換される。この信号は、AGC 部 32 によって利得が制御される。さらに、この信号は、ビデオ ADC 33 に入力され、アナログ信号からデジタル信号に変換された後、画像データとしてビデオ信号処理部 14 に出力される。

【0046】カメラブロック 13 から入力された画像データは、システム制御部 42 に入力され、一旦メモリ 41 に記憶される。動き予測部 43 および MPEG ビデオプロセッサ 44 は、記憶された画像データを適宜読み出し、画像の動き予測または MPEG 方式のエンコード処理を施す。また、図示せぬマイクロホンで収音され、マイク入力端子 20 から入力された音声信号は、ADC 84 によりデジタルデータに変換された後、ATRAC 処理部 47 によって ATRAC 方式に基づいて圧縮処理される。

【0047】さらに、同時に、GPS 装置 25 は、図示せぬ衛星からの情報を受信し、現在位置を演算するとともに、現在時刻を抽出する。この例においては、東経 135 度 45 分、北緯 140 度 20 分の位置情報と、1999 年 6 月 10 日 13 時 10 分乃至 13 時 13 分の時刻情報が抽出される。

【0048】この位置情報および時刻情報は、マイクロコントローラ 48 によってシーンに対応付けられ、システム制御部 42 に出力される。システム制御部 42 は、入力された音声データ、画像データ、並びに位置情報と時刻情報を、メディアドライブ部 15 の MD ENC/DEC 62 に供給する。

【0049】メディアドライブ部 15 の MD ENC/DEC 62 に供給された音声データ、画像データ、並びに位置情報と時刻情報は、転送クロック発生部 94 で発生されたクロック信号と同期してスクランブラ 91 に入力され、スクランブル処理と EDC エンコード処理がなされ、バス 95 を介してメモリ 61 に記憶される。尚、スクランブル

処理は、画像データに対してだけ行うようにしてもよい。メモリ61に記憶された音声データ、画像データ、並びに位置情報と時刻情報は、バス95を介してECC部92に転送され、エラー訂正符号の付加処理が実行される。そして、エラー訂正符号が付加された音声データ、画像データ、並びに位置情報と時刻情報は、再びバス95を介して、RLL(1,7)変調部96に転送され、RLL変調され、ヘッドドライバ97を介して、メカデッキ部16の磁気ヘッド71に供給される。同時にRLL(1,7)処理部96からは、レーザストロブ変調クロックがレーザAPCドライバ98に出力される。このクロック信号に基づいて、レーザAPCドライバ98は、光ピックアップ部73を制御し、ディスク72にレーザビームを照射させる。

【0050】ヘッドドライバ97から磁気ヘッド71に出力された信号に基づいて、ディスク72に対して磁界が印可され、レーザAPCドライバ98から光ピックアップ部73に出力されたクロック信号に基づいて、レーザビームが照射される。そしてこれらが共働して、ディスク72に音声データ、画像データ、並びに位置情報と時刻情報が記録される。

【0051】ステップS9において、マイクロコントローラ48は、次のシーンがあるか否かを判定する。記録時には、記録終了とともにシーンが終了するので、処理が終了される。すなわち、記録時のステップS9の処理においては、必ず、次のシーンはないものと判定され、処理が終了される。再生時の処理については、後述する。

【0052】シーン2を記録する場合は、ステップS1において、マイクロコントローラ48は、シーン1が存在するので、前のシーンが存在すると判定し、ステップS2の処理に進む。

【0053】ステップS2において、マイクロコントローラ48は、前のシーンと絶対時刻が順行であるか否かを判定する。この例においては、シーン1の時刻は、1999年6月10日13時10分乃至13時13分であるのに対し、シーン2の時刻は、1999年6月10日13時20分乃至13時30分であるので、シーン1とシーン2の絶対時刻は、順行していると判定され、ステップS3の処理に進む。

【0054】尚、ステップS2の処理は、再生時に、シーンを連続再生する場合に必要な処理であり、記録時には、時刻は必ず順行であるため、ステップS2においては、常に絶対時刻に対して順行と判定され、ステップS3の処理に進むことになる。

【0055】ステップS3において、マイクロコントローラ48は、シーン1とシーン2の位置が同じか否かを判定する。この例では、シーン1の位置は、東経135度45分、北緯140度20分であり、また、シーン2の位置も東経135度45分、北緯140度20分であ

るため、同じ位置であると判定され、ステップS4の処理に進む。

【0056】ステップS4において、マイクロコントローラ48は、前のシーンとの絶対時刻の差が10分以上であるか否かを判定する。この例においては、シーン1の記録終了時刻と、シーン2の記録開始時刻との差が、7分であるため、絶対時刻の差は10分以上ではないと判定され、ステップS5の処理に進む。

【0057】ステップS5において、マイクロコントローラ48は、システム制御部42に対して、ミックスの特殊効果を使用してシーン1からシーン2に切り替えるように指令する。システム制御部42は、メモリ41に予め記憶されているミックスの処理手順に基づいて、シーン1の終了画像にシーン2の開始画像をオーバーラップさせながら切り替えるスクリプトを生成し、シーン2に対応してディスク72に記録され、処理を終了させる。

【0058】シーン3を記録する場合、ステップS1において、前のシーンがあると判定され、ステップS2において、時間が順行であると判定される。そして、ステップS3において、位置が同じであるか否かが判定され、同じ位置であるので、ステップS4の処理に進む。

【0059】ステップS4において、マイクロコントローラ48は、前のシーンとの絶対時刻の差が10分以上であるか否かを判定し、この例では、シーン2とシーン3の絶対時刻の差が、24分であるので、10分以上であると判定され、ステップS8において、マイクロコントローラ48は、システム制御部42を制御し、フェードアウト/フェードインの特殊効果を付加してシーン2からシーン3に切り替えるためのスクリプトを生成させ、ディスク72に記録させる。

【0060】シーン4を記録する場合、ステップS1、ステップS2の処理を経て、ステップS3において、マイクロコントローラ48は、シーン3とシーン4の位置が同じか否かを判定する。この例では、シーン3の位置は、東経135度45分、北緯140度20分であるのに対して、シーン4の位置は東経130度33分、北緯145度15分であるため、同じ位置ではないと判定され、ステップS7の処理に進む。

【0061】ステップS7において、マイクロコントローラ48は、ワイプの特殊効果を使用してシーン3からシーン4に切り替えるようにシステム制御部42に指令する。システム制御部42は、メモリ41に予め記憶されているワイプの処理手順に基づいて、シーン3の画像をシーン4の画像に切り替えるためのスクリプトを生成し、ディスク72に記録する。

【0062】シーン5の記録の動作については、シーン3を記録する場合と同様であるため、説明を省略する。

【0063】次に、以上のようにして、ディスク72に、図4に示すようなシーン1乃至5の画像データが記

録されている場合において、記録時に生成されたスクリプトに従って再生するときのデジタルビデオカメラの動作について説明する。

【0064】再生開始が指令されると、マイクロコントローラ 48 は、システム制御部 42、メディアドライブ部 15、およびメカデッキ部 16 を介してディスク 72 に記録されているスクリプトファイルを読み込み、そのスクリプトに従って再生処理を実行する。上述の通り、スクリプトには、シーンの再生順序とシーン切替時の効果が記述されており、それに対応して、スクリプトで指定されている最初のシーン（今の場合、シーン 1）が再生される。

【0065】シーン 1 は、前のシーンがないので切替の処理なしで、マイクロコントローラ 48 によってシステム制御部 42、メディアドライブ部 15、およびメカデッキ部 16 を介してディスク 72 に記録されているシーン 1 の画像データを読み込む指令が出される。するとスレッドモータ 74 によってディスク 72 の所定の半径位置に移動された光ピックアップ部 73 によって回転するディスク 72 の所定のトラックにレーザビームが照射され、ディスク 72 により反射された光から信号が読み取られる。

【0066】読み取られた信号は、RF アンプ 63 によって増幅され、RF ADC 64 によってアナログ信号からデジタル信号に変換される。デジタル信号に変換された画像データは、AGC 部 99 において、利得制御され、イコライザ 100 によって等化処理される。等化処理された画像データは、ビダビデコード 101 によって、ビダビデコード処理され、RLL (1,7) 復調部 102 により復調された後、メモリ 61 に記憶される。メモリ 61 に記憶された画像データは、ECC 部 92 において、誤り訂正処理が施され、さらにデスクランブラ 93 において、デスクランブル処理される。その信号は、EDC デコードされ、転送クロック発生部 94 から発生されるクロック信号と同期して、ビデオ信号処理部 14 に出力される。

【0067】ビデオ信号処理部 14 に入力された信号のうち画像データは、システム制御部 42 を介して、MPEG ビデオプロセッサ 44 によって MPEG のデコード処理が施され、インターフェース部 17 に出力される。また、音声信号は、ATRAC 処理部 47 において、ATRAC 方式の伸長処理がなされ、インターフェース部 17 の DAC 85 によって、アナログ信号である音声信号に変換され、ライン出力端子 21 から出力される。

【0068】ビデオ信号処理部 14 から出力された画像データは、ビデオ DAC 81 において、デジタル信号からアナログ信号に変換され、LCD コントローラ 82 を介して LCD 18 に出力され表示される。

【0069】そして、シーン 1 の再生が終了し、次のシーンであるシーン 2 への切替には、記録時に生成されたスクリプトに従って、ミックスの特殊効果が付加され

る。このとき、システム制御部 42 は、メモリ 41 に予め記憶されているミックスの処理手順に基づいて、シーン 1 の終了画像にシーン 2 の開始画像をオーバーラップさせながら切り替える画像を生成し、インターフェース部 17 を介して LCD 18 にその画像を表示させる。

【0070】シーン 2 の再生から、次のシーンであるシーン 3 への切替についてもスクリプトに従い、フェードアウト／フェードインの特殊効果が付加される。すなわち、シーン 2 の終了画像に単色の画像がオーバーラップされると共に、その単色の画像にシーン 3 の開始画像がオーバーラップされて表示される。

【0071】シーン 3 の再生が終了すると、スクリプトに従い、ワイプの特殊効果を付加して、シーン 4 の画像が表示される。

【0072】シーン 4 の再生が終了すると、スクリプトに従い、フェードアウト／フェードインの特殊効果を付加してシーン 5 が表示される。シーン 5 の再生が終了すると次のシーンがスクリプトに存在しないので再生が終了される。

【0073】ディスク 72 に、図 4 に示すようなシーン 1 乃至 5 の画像データが記録されている場合において、各シーンを、所定の順序で、所定の効果を付加して再生することもできる。この場合、ユーザは、入力装置 24 を操作し、スクリプト編集により、各シーンの順序と効果を指定する。これにより、編集されたスクリプトファイルが、ディスク 72 に記録される。その後、再生の開始が指令されたとき、この編集されたスクリプトに従って、再生処理が実行される。

【0074】また、マイクロコントローラ 48 は、目盛り 49 に、デフォルトのスクリプトを記憶しており、ユーザが入力装置 24 を操作して、デフォルトのスクリプトに従った再生を指令したとき、マイクロコントローラ 48 は、このデフォルトのスクリプトに対応して再生を制御する。このデフォルトのスクリプトは、図 5 のフローチャートに示す内容のものとなっている。ただし、このときユーザは、シーンの再生順序だけは指定する。

【0075】今、シーン 1、2、3、5、4 の順序が指定され、再生開始が指令されると、マイクロコントローラ 48 は、メモリ 49 に記憶されているスクリプトファイルを読み込み、それに対応して、最初のシーン（今の場合、シーン 1）を再生させる。

【0076】すなわち、ステップ S1 において、マイクロコントローラ 48 は、前のシーンがあるか否かを判定する。この例においては、シーン 1 より前のシーンは存在しないので、前のシーンはないと判定されステップ S6 の処理に進む。

【0077】ステップ S6 において、効果を付加することなく、シーン 1 の画像データが再生され、LCD 18 に出力され表示される。

【0078】尚、シーン 1 乃至シーン 3 の再生の処理

は、上述の記録時に生成されたスクリプトに従う処理と同様となる。すなわち、シーン1の再生は、ステップS6、S9の順に処理され、シーン2の再生は、ステップS2、S3、S4、S5、S9の順に処理され、シーン3の再生は、ステップS2、S3、S4、S8の順に処理される。

【0079】シーン3の再生が終了すると、ステップS9において、次のシーンがあるか否かが判定され、この例では、シーン5の再生があるので、ステップS2の処理に戻る。

【0080】ステップS2において、絶対時刻が順行であるか否かが判定され、この例では、シーン3の絶対時刻は、1999年6月10日13時54分乃至14時00分であるのに対し、シーン5の絶対時刻は、1999年6月11日9時50分乃至9時55分であるので、順行であると判定され、ステップS3の処理に進む。

【0081】ステップS3において、マイクロコントローラ48は、シーン3とシーン5の撮影位置が同じか否かを判定する。この例では、シーン3の撮影位置は、東経135度45分、北緯140度20分であるのに対して、シーン5の撮影位置は東経130度33分、北緯145度15分であるため、同じ撮影位置ではないと判定され、ステップS7の処理に進む。

【0082】ステップS7において、マイクロコントローラ48は、ワイプの特殊効果を付加してシーン3からシーン5に切り替えるようにシステム制御部42に指令する。システム制御部42は、メモリ41に予め記憶されているワイプの処理手順に基づいて、シーン3の終了画像をシーン5の開始画像で押し出すようにスライドさせて切り替える画像データを生成し、インターフェース部17を介してLCD18にその画像データを表示させる。

【0083】ステップS9において、シーン5の次にシーン4を再生するので、次のシーンがあると判定され、ステップS2の処理に戻る。ステップS2において、絶対時刻が順行であるか否かが判定され、この例では、シーン5の絶対時刻は、1999年6月11日9時50分乃至9時55分であるのに対し、シーン4の絶対時刻は、1999年6月11日9時31分乃至9時42分であるので、順行ではないと判定され、ステップS7の処理に進む。

【0084】ステップS7において、システム制御部42は、ワイプの特殊効果を付加してシーン5からシーン4に切り替える画像データを生成し、その画像データを表示させる。ステップS9において、次のシーンがあるか否かが、判定され、シーン4の再生が終了すると、次のシーンは存在しないので、処理が終了される。

【0085】以上においては、シーンの数が5個である場合について説明を行ったが、ディスク72に記録されている全てのシーン数を任意の回数使用しても良い。ま

た、複数のデジタルビデオカメラを使用して、画像データを記録し、撮影後、シーン毎にコピーし、画像データを1つのディスクに集約するようにして、スクリプトを作成するようにしても良い。

【0086】さらに、以上の説明において、シーンの切替の特殊効果は、効果なし、フェードアウト/フェードイン、ワイプ、およびミックスの4種類としたが、さらに多くの切替の特殊効果を使用するようにしても良く、また、図5のステップS5乃至S8の処理における切替の特殊効果をスクリプトファイルの書き換えによって変更できるようにさせたり、また、編集時にユーザによって手動で所望の切替の特殊効果を選択できるようにしても良い。

【0087】次に、図6を参照して、上述した一連の処理を実行するプログラムをコンピュータにインストールし、コンピュータによって実行可能な状態とするために用いられる媒体について説明する。

【0088】プログラムは、図6(A)に示すように、パーソナルコンピュータ131に内蔵されている記録媒体としてのハードディスク132に予めインストールした状態でユーザに提供することができる。

【0089】あるいはまた、プログラムは、図6(B)に示すように、フロッピーディスク141、CD-ROM(Compact Disk-Read Only Memory)142、MO(Magneto-Optical)ディスク143、DVD(Digital Versatile Disk)144、磁気ディスク145、半導体メモリ146(図2のマイクロコントローラ48に内蔵されているメモリ49に対応する)などの記録媒体に、一時的あるいは永続的に格納し、パッケージソフトウェアとして提供することができる。

【0090】さらに、プログラムは、図6(C)に示すように、ダウンロードサイト151から、無線で衛星152を介して、パーソナルコンピュータ153に転送したり、ローカルエリアネットワーク、インターネットといったネットワーク161を介して、有線または無線でパーソナルコンピュータ153に転送し、パーソナルコンピュータ153において、内蔵するハードディスクなどにダウンロードさせるようにすることができる。

【0091】本明細書における媒体とは、これら全ての媒体を含む広義の概念を意味するものである。

【0092】また、本明細書において、媒体により提供されるプログラムを記述するステップは、経時的な要素を含む処理だけでなく、並列的あるいは個別に実行される処理も含むものである。

【0093】

【発明の効果】以上の如く、請求項1に記載の画像処理装置、請求項3に記載の画像処理方法、および請求項4に記載の媒体によれば、記録された時刻と位置の少なくとも一方に基づいてシーンの切り替え時に付加する効果を選択するようにしたので、簡単に効果を付加すること

ができるばかりでなく、記録後に、シーンの再生順序を変更するだけで、付加する切替の効果を変更することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用した記録媒体を示す図である。

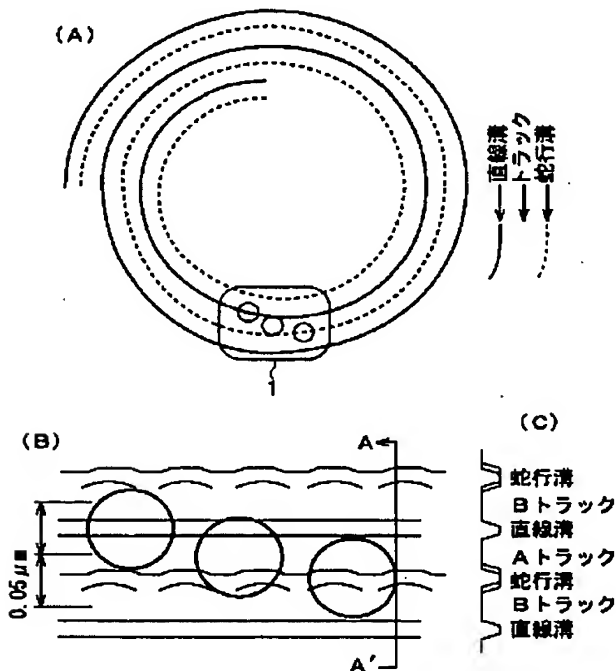
【図2】本発明を適用したデジタルビデオカメラの構成例を示すブロック図である。

【図3】図2のメディアドライブ部およびメカデッキ部の構成例を示すブロック図である。

【図4】図2のデジタルビデオカメラによって撮影されたシーンの例を示す図である。

【図5】図2のデジタルビデオカメラの記録再生の動作を説明するフローチャートである。

【図1】



【図4】

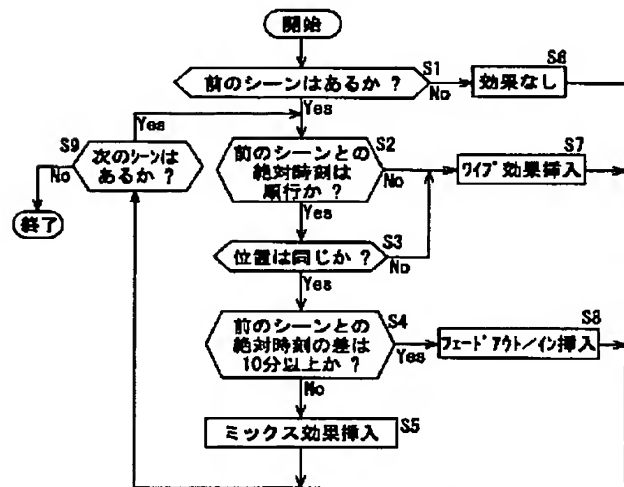
	絶対時刻	位置	
シーン1	1999年6月10日 13時10分乃至13時13分	東経135度45分	北緯140度20分
シーン2	1999年6月10日 13時20分乃至13時30分	東経135度45分	北緯140度20分
シーン3	1999年6月10日 13時54分乃至14時00分	東経135度45分	北緯140度20分
シーン4	1999年6月11日 9時31分乃至 9時42分	東経130度33分	北緯145度15分
シーン5	1999年6月11日 9時50分乃至 9時55分	東経130度33分	北緯145度15分

【図6】媒体を説明する図である。

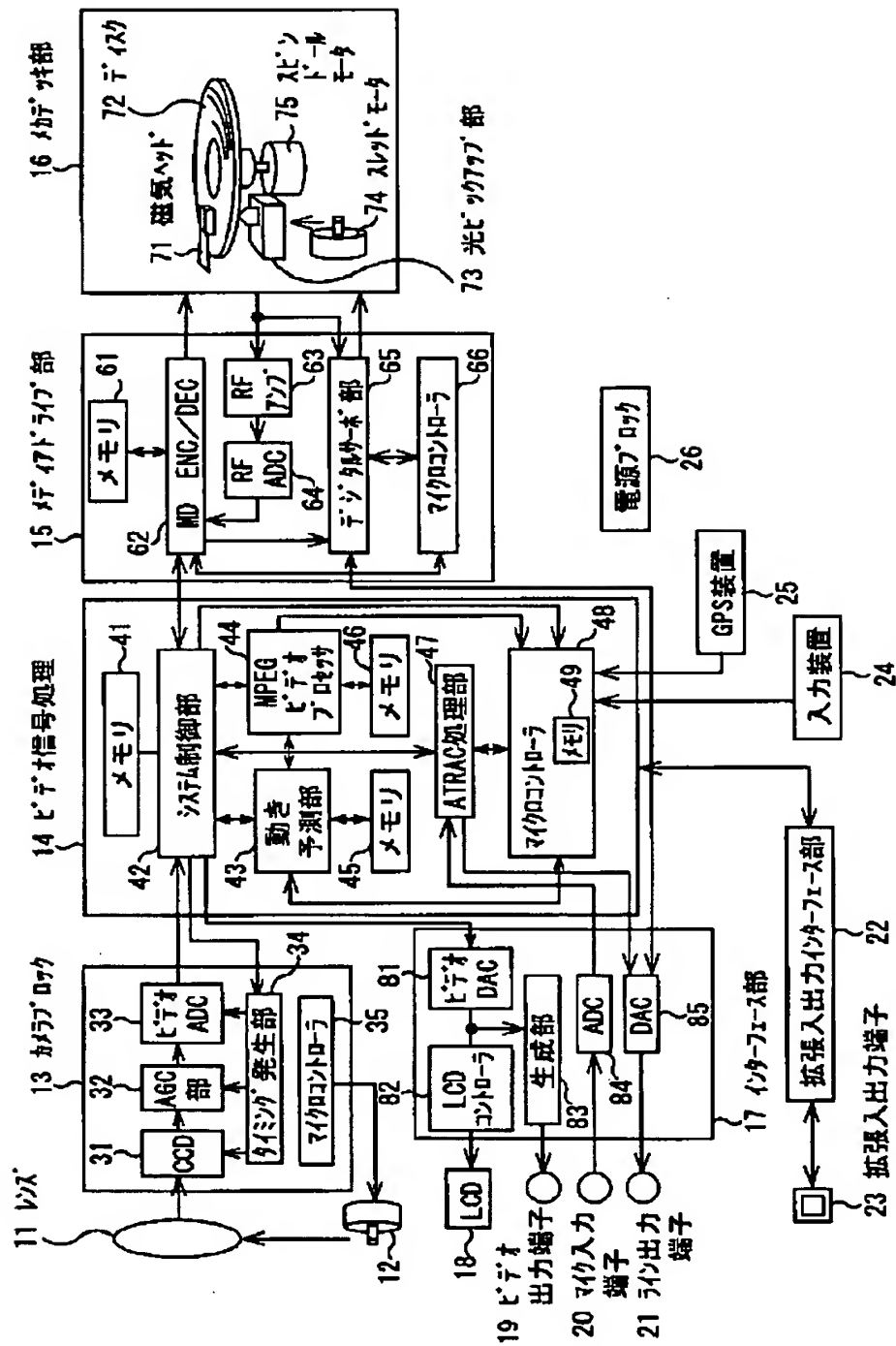
【符号の説明】

11 レンズ, 12 モータ, 13 カメラブロック,
14 ビデオ信号処理部, 15 メディアドライブ部,
16 メカデッキ部, 17 インターフェース部, 18
LCD, 24 入力装置, 25 GPS装置, 41 メモ
リ, 42 システム制御部, 43 動き予測部, 44
MPEGビデオプロセッサ, 45, 46 メモリ, 47 AT
RAC処理部, 48 マイクロコントローラ, 49 メモ
リ, 61メモリ, 62 MD ENC/DEC, 63 RF ADC, 6
4 RFアンプ, 65 デジタルサーボ部, 66 マイク
ロコントローラ

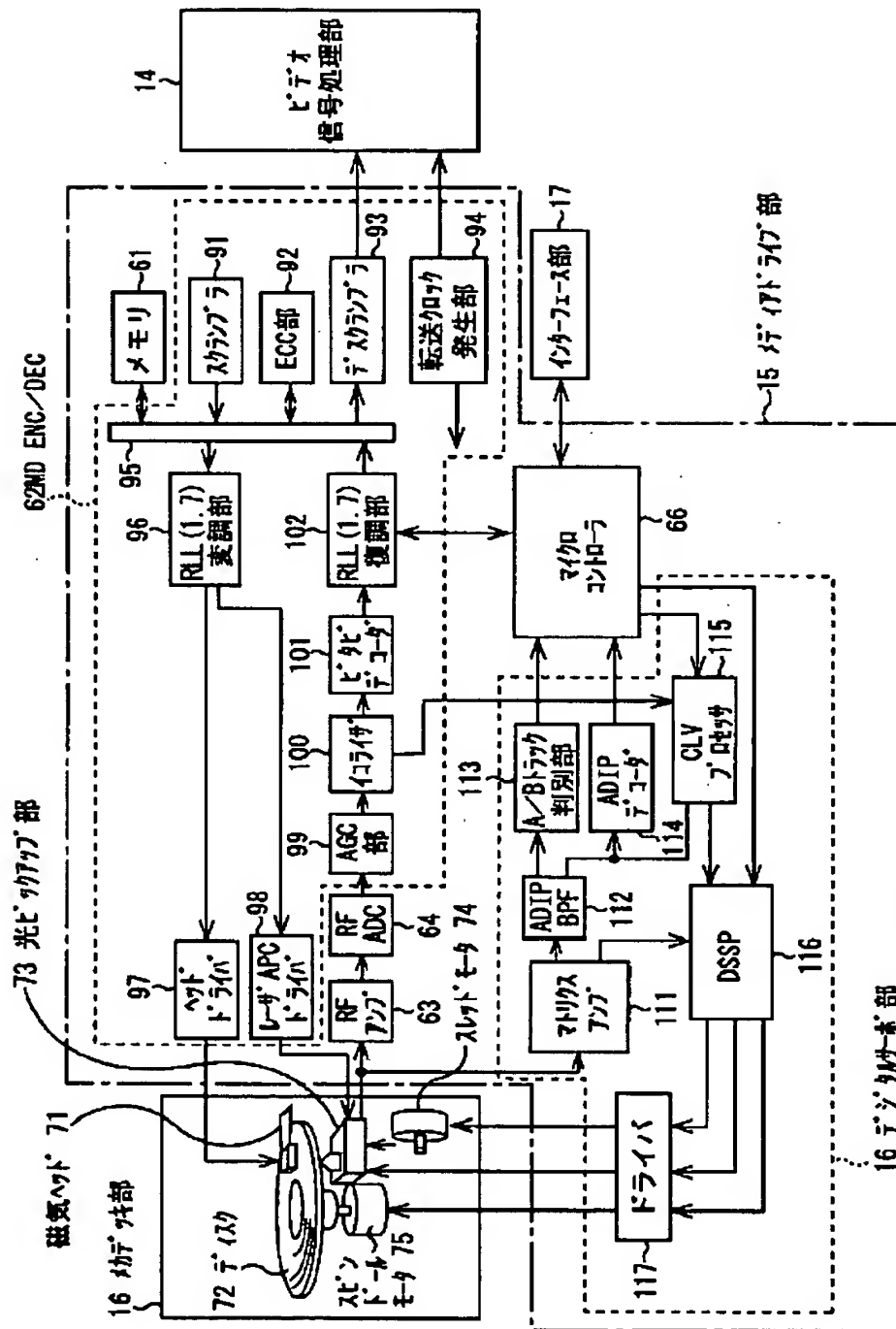
【図5】



【図2】



【図3】



【図6】

